

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 07.05.2026 19:39:15  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Национальный исследовательский технологический университет**

**«МИСиС»**

**(НИТУ «МИСиС»)**

**ПРИНЯТО**

решением Ученого совета  
НИТУ «МИСиС»  
от «16» декабря 2021 г.  
протокол № 10-21

**УТВЕРЖДАЮ**



Проректор по образованию  
А.А. Волков  
«16» декабря 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**22.03.02 Металлургия**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

направленность (профиль):

**Металлургия черных металлов**

Формы обучения: **очная, заочная**

Год начала подготовки: **2021**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

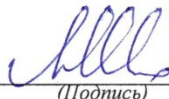
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана выпускающей кафедрой **«Металлургические технологии и оборудование»** (далее, МТиО) Новотроицкого филиала НИТУ «МИСиС» (НФ НИТУ «МИСиС»), которая реализуется в соответствии с Образовательным стандартом высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки бакалавриата 22.03.02 «Металлургия» (ОС ВО НИТУ «МИСиС»)

Рассмотрено на заседании кафедры МТиО от «20» октября 2021 г., протокол № 3

Заведующий каф. МТиО

к.т.н., доцент

*(должность, уч. степень, уч. звание)*



*(Подпись)*

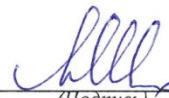
А.Н. Шаповалов

*(И.О. Фамилия)*

Руководитель ОПОП ВО

зав. каф. МТиО, к.т.н., доцент

*(должность, уч. степень, уч. звание)*



*(Подпись)*

А.Н. Шаповалов

*(И.О. Фамилия)*

Программу составил(а)

зав. каф. МТиО, к.т.н., доцент А.Н. Шаповалов

Согласовано:

Председатель Методического совета НФ НИТУ «МИСиС»

«18» ноября 2021 г.

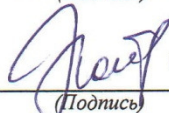


*(Подпись)*

А.В. Нефёдов

*(И.О. Фамилия)*

Директор НФ НИТУ «МИСиС»



*(Подпись)*

Л.А. Котова

*(И.О. Фамилия)*

Начальник УМУ НИТУ «МИСиС»



*(Подпись)*

Ю.И. Ришко

*(И.О. Фамилия)*

## Аннотация ОПОП ВО

### Направление:

22.03.02 *Металлургия*

### Направленность (профиль) подготовки:

*Металлургия чёрных металлов*

### Срок обучения составит:

*4 года по очной форме обучения и 5 лет по заочной форме обучения*

### Область и сфера профессиональной деятельности выпускника:

*01 Образование и наука (в сфере научных исследований);*

*27 Металлургическое производство (в сферах: обеспечения работ по производству кокса и агломерата для доменного производства; выполнения работ по производству чугуна и стали, горяче- и холоднокатаного проката стали и цветных металлов, электросварных, горяче- и холоднокатаных труб, металлических изделий; производства тяжелых цветных металлов и электролизного производства алюминия; выполнения химического анализа в металлургии);*

*31 Автомобилестроение (в сфере выполнения работ по литейному и прессовому производству изделий для автомобилестроения, их термической обработке);*

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: выполнения работ по проектированию нестандартного оборудования литейного производства; внедрения новой техники и технологий в литейном и термическом производствах и их инструментального обеспечения; анализа и диагностики технологических комплексов кузнечного, литейного и термического производства; наладки и испытаний технологического оборудования термического производства и контроля его качества; выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).*

### Выпускник в рамках выбранной направленности (профиля) ОПОП ВО пройдет углубленное изучение в следующей области и сфере профессиональной деятельности:

*27 Металлургическое производство (в сферах: обеспечения работ по производству агломерата для доменного производства; выполнения работ по производству чугуна и стали);*

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).*

### Выпускник в результате освоения данной ОПОП ВО будет способен к решению следующих задач профессиональной деятельности (по видам деятельности):

*Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:*

- проведение экспериментальных исследований;
- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

*Технологический тип задач профессиональной деятельности:*

- осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального и техногенного сырья;
- осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

**Выпускник ОПОП ВО станет:**

*27.032 Специалист по производству агломерата;*

*27.033 Специалист по производству чугуна;*

*27.034 Специалист по кислородно-конвертерному производству стали;*

*27.057 Специалист по электросталеплавильному производству;*

*27.105 Специалист по производству железорудных окатышей;*

*40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;*

*40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции.*

**В результате обучения выпускник получит:**

*Диплом государственного образца о высшем образовании с присвоением квалификации «бакалавр».*

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**22.03.02**

*(указывается код ОПОП ВО)*

---

**Металлургия**

*(указывается наименование направления подготовки)*

---

**Металлургия чёрных металлов**

*(указывается наименование направленности (профиля))*

формы обучения: **очная, заочная**

год начала подготовки **2021**

Новотроицк  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ:

- 1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОПОП ВО
  - 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО
    - 2.1 Понятие ОПОП ВО
    - 2.2 Цель, задачи и трудоемкость освоения ОПОП ВО. Квалификация выпускника
    - 2.3 Требования к абитуриенту
    - 2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО
  - 3 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО
    - 3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника
    - 3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
    - 3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника
    - 3.4 Виды профессиональной деятельности выпускника
    - 3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускника
    - 3.6 Трудовые функции, на освоение которых направлена ОПОП ВО
    - 3.7 Ключевые партнеры ОПОП ВО
  - 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО
  - 5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО
    - 5.1 Описание результатов освоения образовательных траекторий
    - 5.2 Матрица распределения компетенций
    - 5.3 Учебный план
    - 5.4 Календарный учебный график
    - 5.5 Рабочие программы дисциплин (модулей)
    - 5.6 Программы практик, научно-исследовательской работы (НИР)
    - 5.7 Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)
    - 5.8 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
    - 5.9 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
  - 6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО
    - 6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе
    - 6.2 Сведения о руководителе ОПОП ВО
    - 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО
    - 6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО
  - 7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО
  - 8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОПОП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
  - 9 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
- ПРИЛОЖЕНИЯ:
- Приложение 1 Матрица распределения компетенций
  - Приложение 2 Учебный план
  - Приложение 3 Календарный учебный график
  - Приложение 4 Рабочие программы дисциплин (модулей)
  - Приложение 5 Рабочие программы практик (НИР)
  - Приложение 6 Программа государственной итоговой аттестации
  - Приложение 7 Рецензия ОПОП ВО
  - Приложение 8 Адаптивные рабочие программы дисциплин, практик, НИР, ГИА
  - Приложение 9 Описание результатов освоения образовательных траекторий (при наличии)

## **1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Нормативно–правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) в НИТУ «МИСиС» составляют:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный закон от 23.08.1996 № 127–ФЗ «О науке и государственной научно–технической политике» (указывается для программы аспирантуры);

Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно–педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (указывается для программы аспирантуры);

Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (указывается для программы аспирантуры);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно–педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» (указывается для программы аспирантуры);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.11.2017 № 1093» (указывается для программы аспирантуры);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.08.2021 № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 № 118» (указывается для программы аспирантуры);

Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

Приказ Минобрнауки России от 18.11.2013 № 1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, направлений подготовки высшего образования – магистратуры, специальностей высшего образования – специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) «бакалавр» и «магистр», перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.09.2009 № 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) «специалист», перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 № 1136 (с изменениями и дополнениями);

Образовательные стандарты высшего образования НИТУ «МИСиС» (ОС ВО НИТУ «МИСиС») / Самостоятельно устанавливаемые требования к программам подготовки научных и научно–педагогических кадров в аспирантуре НИТУ «МИСиС» (СУТ НИТУ «МИСиС») – для программ аспирантуры;

устав НИТУ «МИСиС»;

нормативные документы Минобрнауки России;

стандарты SMK НИТУ «МИСиС»;

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИТУ «МИСиС»;

П 710.13 Положение о подготовке научных и научно–педагогических кадров, в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми требованиями к программам подготовке научных и научно–педагогических кадров, в аспирантуре НИТУ «МИСиС» (указывается для программы аспирантуры);

П 239.15 Положение о языках обучения (получения образования) в НИТУ «МИСиС»;

П 239.31 Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования (программе бакалавриата, магистратуры, специалитета) НИТУ «МИСиС»;

П 239.22 Порядок разработки и утверждения учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и программам подготовки научных и научно–педагогических кадров в аспирантуре НИТУ «МИСиС»;

П 239.07 Положение о выборе обучающимися элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин при освоении образовательных программ высшего образования в НИТУ «МИСиС»;

П 239.06 Положение об открытии и порядке реализации профилей, специализаций и программ (направленностей образовательных программ высшего образования) в НИТУ «МИСиС»;

П 239.27 Положение о реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в НИТУ «МИСиС»;

П 239.09 Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС»;

П 336.01 Положение о балльно-рейтинговой системе организации учебного процесса в НИТУ «МИСиС»;

П 239.14 Положение о зачете результатов обучения обучающимся НИТУ «МИСиС» НИТУ «МИСиС»;

П 239.08 Положение об обучении по индивидуальному учебному плану студентов НИТУ «МИСиС»;

П 239.13 Положение об ускоренном обучении в НИТУ «МИСиС»;

П 239.18 Положение о порядке организации и проведения практической подготовки обучающихся при реализации практик по образовательным программам НИТУ «МИСиС»;

П 239.16 Положение о проведении государственной итоговой (итоговой) аттестации обучающихся НИТУ «МИСиС»;

П 239.12 Положение о прохождении экстерном промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИТУ «МИСиС»;

П 239.23 Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе НИТУ «МИСиС»;

П 239.17 Положение о применении дистанционных образовательных технологий при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся НИТУ «МИСиС»;

П 239.24 Положение об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в НИТУ «МИСиС»;

П 239.20 Положение о рабочей программе дисциплины (модуля), практики, НИР основной профессиональной образовательной программы высшего образования НИТУ «МИСиС»;

П 694.01 Порядок формирования, заполнения и хранения электронных зачетных книжек, электронных учебных карточек и электронных ведомостей в НИТУ «МИСиС»;

П 268.02 Правила использования простой электронной подписи при работе в цифровых сервисах НИТУ «МИСиС»;

П 239.29 Положение об электронной информационно–образовательной среде НИТУ «МИСиС»;

П 268.05 Положение о портфолио и персональном рейтинге обучающегося НИТУ «МИСиС»;

СТО СМК 9.1.3.01 Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности;

ПСП 097 Положение о научно–технической библиотеке НИТУ «МИСиС»;

П 239.01 Положение об индивидуальных планах работы научно–педагогических работников и нормах времени для расчета основных видов работ профессорско-преподавательского состава НИТУ «МИСиС»;

П 460.03 Положение о профессиональных характеристиках претендента на замещение должности педагогического работника, относящегося к профессорско-преподавательскому составу и их оценке в НИТУ «МИСиС»;

П 460.02 Порядок проведения конкурса на замещение должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу;

П 239.04 Положение о сетевой форме реализации образовательных программ в НИТУ «МИСиС»;

П 239.21 Положение о проведении открытых занятий и организации контрольных посещений и взаимопосещений учебных занятий преподавателями и административно–управленческим персоналом в НИТУ «МИСиС»;

П СОКО 01 Положение о совете обучающихся по вопросам качества образования;

П СКПВ 01 Положение о совете по качеству подготовки выпускников НИТУ «МИСиС»;

П 441.01 Положение об исследовании удовлетворенности заинтересованных сторон;

П 243.01 Положение о защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию в НИТУ «МИСиС».

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

ОПОП ВО, реализуемая по направлению подготовки бакалавриата 22.03.02 Металлургия по направленности (профилю) «Металлургия черных металлов», представляет собой совокупность документов, разработанных и утвержденных в НИТУ «МИСиС» с учетом требований соответствующих профессиональных стандартов и потребностей наиболее значимых работодателей на основе ОС ВО НИТУ «МИСиС».

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающегося по данному направлению подготовки (специальности) и включает в себя:

- учебный план;

- календарный учебный график;
- матрицы распределения компетенций;
- описание результатов освоения образовательных траекторий (при наличии);
- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, НИР;
- рабочую программу воспитания;
- программу ГИА;
- фонд оценочных и методических материалов дисциплин, практик, НИР, ГИА.

## 2.2 Цель, задачи и трудоемкость освоения ОПОП ВО. Квалификация выпускника

ОПОП ВО реализуется с целью развития у обучающихся личностных качеств и формирование компетенций, установленных Образовательным стандартом высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки бакалавриата 22.03.02 «Металлургия», а также компетенций, установленных в соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО (приведены в 3 разделе).

Освоение ОПОП ВО позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «Бакалавр».

Квалификация выпускника, нормативный срок обучения, общая трудоемкость освоения для соответствующих форм обучения по ОПОП ВО приведены в таблице:

Квалификация	Нормативный срок обучения (в годах)			Трудоемкость (в зачетных единицах)
	очно	очно-заочно	заочно	
бакалавр	4	-	5	240

## 2.3 Требования к абитуриенту

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или о высшем образовании. Зачисление производится согласно Правилам приема в НИТУ «МИСиС».

## 2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО

### **Металлургия чёрных металлов**

*Указывается наименование направленности (профиля) ОПОП ВО.*

Направленность ОПОП ВО определяется перечнем компетенций, на освоение которых направлено обучение (приведены в 4 разделе), а также индикаторами их достижения, установленными рабочими программами дисциплин (модулями), практик, НИР.

### **3 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО**

#### **3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

27 Metallургическое производство (в сферах: обеспечения работ по производству агломерата для доменного производства; выполнения работ по производству чугуна и стали);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).

#### **3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– технологические процессы и оборудование для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства черных металлов (производство агломерата, производство окатышей, производство чугуна, кислородно-конвертерное производство стали, электросталеплавильное производство);

– материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;

– процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций получения черных металлов.

#### **3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

В рамках освоения образовательной программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический.

#### **3.4 Виды профессиональной деятельности выпускника**

В рамках научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности:

– *проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок*. (профессиональный стандарт 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам);

– *анализ и совершенствование технологии в доменном производстве* (профессиональный стандарт 27.096 Специалист по анализу и совершенствованию технологии в доменном производстве).

В рамках технологического типа задач профессиональной деятельности:

– *организация технологических процессов производства железорудного агломерата*. (профессиональный стандарт 27.032 Специалист по производству агломерата);

– *организация производства железорудных окатышей* (профессиональный стандарт 27.105 Специалист по производству железорудных окатышей);

– *организация производства чугуна* (профессиональный стандарт 27.033 Специалист по производству чугуна);

– *организация производство стали кислородно-конвертерным способом* (профессиональный стандарт 27.034 Специалист по кислородно-конвертерному производству стали);

– организация производства стали в электросталеплавильных цехах (профессиональный стандарт 27.057 Специалист по электросталеплавильному производству).

### 3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший образовательную программу в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

Область профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	– технологические процессы и оборудование для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства черных металлов (производство агломерата, производство окатышей, производство чугуна, кислородно-конвертерное производство стали, электросталеплавильное производство); – материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; – процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций получения черных металлов.	Научно-исследовательский	40.011: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.	– выполнение исследований процессов получения черных металлов; – проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области получения черных металлов; – поиск, анализ, синтез и представление информации по процессам черной металлургии.
27 Металлургическое производство			технологический	27.096 – Анализ и совершенствование технологии в доменном производстве 27.032 – Организация технологических процессов производства железорудного агломерата 27.105 Организация производства железорудных окатышей 27.033 – Организация производства чугуна 27.034 – Организация производство стали кислородно-конвертерным способом 27.057 – Организация производства стали в электросталеплавильных цехах

### 3.6 Трудовые функции, на освоение которых направлена ОПОП ВО (карта профессиональной деятельности)

#### Карта профессиональной деятельности выпускника данной направленности (профиля) ОПОП ВО

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5
27.032 – Специалист по производству агломерата	В	Организация процессов спекания агломерационной шихты	6	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях спекания агломерационной шихты	В/01.6	6
	С	Организация процессов охлаждения и механической обработки агломерата	6	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях охлаждения и механической обработки агломерата	С/01.6	6
	Д	Организация согласованной работы подразделений агломерационной фабрики	6	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в технологических отделениях агломерационной фабрики	Д/01.6	6
27.033 – Специалист по производству чугуна	А	Формирование технологических запасов шихтовых материалов для производства чугуна	6	Определение организационных и технических мер по формированию шихтовых материалов в доменном цехе	А/01.6	6
	В	Организация выплавки чугуна в доменных печах	6	Определение организационных и технических мер по выплавке чугуна в доменных печах	В/01.6	6
	С	Организация переработки продуктов доменной плавки	6	Определение организационных и технических мер по переработке продуктов доменной плавки	С/01.6	6
	Д	Координация деятельности подразделений доменного цеха	6	Определение организационных и технических мер по обеспечению выплавки чугуна и переработки продуктов плавки в доменном цехе	Д/01.6	6
27.034 – Специалист по кислородно-конвертерному производству стали	А	Формирование технологических запасов для производства кислородно-конвертерной стали	6	Определение организационных и технических мер по формированию запасов шихтовых материалов для производства кислородно-конвертерной стали	А/01.6	6
	В	Осуществление мероприятий по выплавке стали в	6	Определение организационных и технических мер для выплавки стали в конвертере	В/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		конвертере				
	C	Осуществление мероприятий по внепечной обработке стали в ковше	6	Определение организационных и технических мер для внепечной обработки стали в ковше	C/01.6	6
	D	Осуществление мероприятий по непрерывной разливке стали	6	Определение организационных и технических мер для непрерывной разливки стали	D/01.6	6
	E	Координация работы технологических подразделений по производству кислородно-конвертерной стали	6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по производству кислородно-конвертерной стали	E/01.6	6
27.057 – Специалист по электросталеплавному производству	A	Осуществление обеспечения процесса электросталеплавильного производства шихтовыми, добавочными, заправочными материалами и жидким чугуном	6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по подготовке шихтовых, добавочных, заправочных материалов и жидкого чугуна к плавке	A/01.6	6
	B	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи	6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выплавке стали в дуговой сталеплавильной печи	B/01.6	6
	C	Осуществление внепечной обработки стали	6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали	C/01.6	6
	D	Осуществление разливки стали на непрерывнолитые заготовки и в слитки	6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по разливке стали на непрерывнолитые заготовки и в слитки	D/01.6	6
	E	Осуществление согласованной работы подразделений электросталеплавильного цеха	6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха	E/01.6	6
27.105 Специалист по производству железорудных окатышей	B	Организация выполнения производственной программы получения железорудных окатышей	6	Определение и контроль исполнения мер по выполнению производственной программы подготовки и обжаривания железорудных концентратов	B/01.6	6
				Определение и контроль исполнения мер по выполнению производственной программы подразделениями обжига, охлаждения, сортировки и отгрузки обожженных окатышей	B/02.6	6
27.096 – Специалист по анализу и	A	Технический аудит параметров и	6	Анализ технического состояния основных агрегатов и оборудования в доменном	A/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
совершенствование технологии в доменном производстве		состояния основных агрегатов в доменном производстве		производстве		
				Разработка предложений и мероприятий по внедрению технических решений в доменном производстве	A/03.6	6
	C	Организация и проведение экспериментальных и исследовательских работ по совершенствованию доменного производства	6	Формирование программ и планов исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства	C/01.6	6
				Анализ и обоснование эффективности мероприятий по совершенствованию технологий в доменном производстве	C/02.6	6

### 3.7 Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются:

- Акционерное общество «Уральская Сталь»;

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена для реализации со стороны Акционерного общества «Уральская Сталь», рецензент – К.В. Баранчиков, главный специалист – начальник электросталеплавильного отдела технической дирекции).

Рецензии на ОПОП ВО представлены в Приложении 7.

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения;
- УК-3 Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды;
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
- УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах;
- УК-11 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции и нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

***Общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;
- ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;
- ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросам, таких как: управление проектами, рисками и изменениями;
- ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;
- ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области;
- ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии;
- ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли.

***Профессиональные компетенции (ПК):***

- ПК-1 Способен осуществлять технологические процессы по получению черных металлов, оценивать риски и определять меры по обеспечению их безопасности;
- ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы получения черных металлов, осуществлять контроль их выполнения и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектности продукции;
- ПК-3 Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов получения черных металлов, осуществлять его эксплуатацию;

- ПК-4 Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных металлов;
- ПК-5 Способен определять технико-экономические показатели процессов получения черных металлов, проводить анализ эффективности технологических процессов производства черных металлов и разрабатывать предложения по их совершенствованию;
- ПК-6 Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов.

Соответствие компетенций ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия представлено в виде таблиц.

<b>Код</b>	<b>Универсальные компетенции из ОС ВО НИТУ «МИСиС» (УК)</b>	<b>Соответствие ФГОС ВО</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и

<b>Код</b>	<b>Универсальные компетенции из ОС ВО НИТУ «МИСиС» (УК)</b>	<b>Соответствие ФГОС ВО</b>
	профессиональной деятельности.	и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции и нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

<b>Код</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции из ОС ВО НИТУ «МИСиС» (ОПК)</b>	<b>Соответствие ФГОС ВО</b>
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросам, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной

<b>Код</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции из ОС ВО НИТУ «МИСиС» (ОПК)</b>	<b>Соответствие ФГОС ВО</b>
	деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области	ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли.	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли

<b>Код</b>	<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	<b>Соответствие профстандарту (указывается код)</b>
ПК-1	Способен осуществлять технологические процессы по получению черных металлов, оценивать риски и определять меры по обеспечению их безопасности	27.032, 27.033, 27.034, 27.057, 27.105
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы получения черных металлов, осуществлять контроль их выполнения и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектности продукции	27.032, 27.033, 27.034, 27.057, 27.105
ПК-3	Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов получения черных металлов, осуществлять его эксплуатацию	27.032, 27.033, 27.034, 27.057, 27.105
ПК-4	Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных металлов	27.096, 40.011
ПК-5	Способен определять технико-экономические показатели процессов получения черных металлов, проводить анализ эффективности технологических процессов производства	27.096, 40.011

	черных металлов и разрабатывать предложения по их совершенствованию	
ПК-6	Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов	27.096, 40.011 27.032, 27.033, 27.034, 27.057, 27.105

Профессиональные компетенции являются уникальными.

Индикаторы освоения указанных компетенций, устанавливаются в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА, посредством которых они реализуются, и могут иметь различные модификации в зависимости от образовательной траектории (при наличии), выбираемой обучающимся.

Закрепление дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА ОПОП ВО за указанными компетенциями приведено в Приложении №1 «Матрица компетенций» (формируются в общеуниверситетской специализированной АС «Учебные планы»).

Освоение компетенций и достижение запланированного результата обучения происходит посредством изучения дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА учебного плана ОПОП ВО и прохождения текущего, промежуточного и итогового контроля.

## 5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с установленными требованиями ОПОП ВО, кроме общей характеристики, содержит следующие документы:

### 5.1 Описание результатов освоения образовательных траекторий

*Трек: металлург-технолог (в области производства черных металлов)*

Сфера деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Сфера деятельности: Организация технологических процессов производства железорудного агломерата и окатышей, чугуна и стали в кислородно-конвертерных и электросталеплавильных цехах Работодатели: металлургические заводы и комбинаты, фабрики окускования, литейные цеха машиностроительных предприятий	Мастер, Старший мастер по производству агломерата, окатышей, чугуна, кислородно-конвертерному производству стали, электросталеплавильному производству. Специалист технического отдела, Специалист ЦЗЛ или НИЦ, Инженер отдела технического контроля, Инженер научно-исследовательского института и проектного института, Инженер-технолог, Инженер-исследователь
Тематики научных исследований	Ключевые знания, умения, навыки
Разработка ресурсо- и энергосберегающих технологий производства железорудного агломерата и окатышей, чугуна и стали в кислородно-конвертерных и электросталеплавильных цехах Повышение эффективности технологических процессов в черной	- способен осуществлять технологические процессы по получению черных металлов, оценивать риски и определять меры по обеспечению их безопасности; - способен разрабатывать технологические процессы получения черных металлов, осуществлять контроль их выполнения и

металлургии	разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектности продукции; - способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов получения черных металлов, осуществлять его эксплуатацию.
<b>Должностные функции</b>	<b>Карьерные возможности</b>
– анализ и разработка технологических процессов получения черных металлов, и их сопровождение; – предложения по совершенствованию технологических процессов получения черных металлов; – управление ресурсами производства и качеством продукции черной металлургии	Начальник смены, начальник цеха (участка) Начальник производственного отдела Начальник лаборатории (бюро) по организации труда и управления производством Главный инженер Директор по производству

*Трек: металлург-аналитик (в области производства черных металлов)*

<b>Сфера деятельности и работодатели</b>	<b>Возможные наименования должностей</b>
Сфера деятельности: Анализ и совершенствование технологии производства железорудного агломерата и окатышей, чугуна и стали в кислородно-конвертерных и электросталеплавильных цехах Работодатели: металлургические заводы и комбинаты, фабрики окускования, литейные цеха машиностроительных предприятий, научно-исследовательские институты	Младший научный сотрудник, Научный сотрудник, Инженер, Инженер-конструктор, Инженер-технолог по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам. Специалист технического отдела, Специалист ЦЗЛ или НИЦ, Инженер отдела технического контроля, Инженер научно-исследовательского института и проектного института, Инженер-технолог, Инженер-исследователь.
<b>Тематики научных исследований</b>	<b>Ключевые знания, умения, навыки</b>
Анализ и совершенствование технологии производства железорудного агломерата и окатышей, чугуна и стали в кислородно-конвертерных и электросталеплавильных цехах	– способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных металлов; – способен определять технико-экономические показатели процессов получения черных металлов, проводить анализ эффективности технологических процессов и разрабатывать предложения по их совершенствованию.
<b>Должностные функции</b>	<b>Карьерные возможности</b>
– выполнение исследований процессов получения черных металлов; – проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области получения черных металлов; – поиск, анализ, синтез и представление информации по процессам черной металлургии	Начальник лаборатории (бюро) технико-экономических исследований Начальник планово-экономического отдела Ведущий инженер Главный технолог; Ведущий научный сотрудник Старший научный сотрудник

## 5.2 Матрица распределения компетенций

Матрица распределения компетенций связывает все компетенции, на освоение которых направлено обучение выпускника, с дисциплинами (модулями), практиками, НИР, ГИА, посредством которых происходит данное обучение, а также устанавливает компетенции, позволяющие выпускнику выполнить соответствующие требования профессиональных стандартов, определенных ОПОП ВО.

Матрица компетенций состоит из 3-х разделов:

1) **Справочник компетенций**, где перечислены все установленные компетенции и указаны дисциплины (модули), практики, НИР, ГИА учебного плана, направленные на их реализацию;

2) **Распределение компетенций**, где указаны все дисциплины (модули), практики, НИР, ГИА и соответствующие им компетенции;

3) **Сопоставление компетенций с содержательной частью профессиональных стандартов**, где установлена связь между компетенциями ОПОП ВО и соответствующими им профессиональными стандартами, установленными в них обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями.

Матрица компетенций представлена в Приложении №1.

## 5.3 Учебный план

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения дисциплин (модулей), практик, НИР, обеспечивающих формирование компетенций и ГИА. Указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость в часах, в том числе контактная работа.

Структура учебного плана бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений самостоятельно (вариативную).

Учебный план бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к обязательной части, и дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практика и научно-исследовательская работа».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Минобрнауки России.

При реализации учебного плана обеспечивается возможность обучающимся освоить дисциплины по выбору (элективные дисциплины). Для каждой дисциплины, практики, НИР указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимися по направлению подготовки независимо от направленности (профиля) ОПОП ВО, которую он осваивает.

Дисциплины обязательной части направлены преимущественно на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также могут быть направлены на формирование профессиональных компетенций.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, направлены на формирование профессиональных компетенций, а также могут быть направлены на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Учебный план (в соответствии с формой обучения) представлен в Приложении №2.

## 5.4 Календарный учебный график

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график за каждый год поступления обучающихся по очной и заочной формам обучения.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам обучения, включая теоретическое обучение, практики, НИР, промежуточные аттестации и ГИА, каникулы.

Утвержденный в установленном порядке календарный график (в соответствии с формой обучения) приведен в Приложении №3.

### **5.5 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Разработанные в количестве и в соответствии с учебным планом (в соответствии с формой обучения могут отличаться семестром изучения, количеством часов контактной работы при неизменных формах промежуточной аттестации и общей трудоемкости как в ЗЕТ, так и в часах) на соответствующий год поступления обучающихся, согласованные и утвержденные в установленном порядке рабочие программы дисциплин приведены в Приложении №4.

Рабочие программы дисциплин (модулей) хранятся в электронном виде в составе ОПОП ВО.

### **5.6 Программы практик, НИР**

Разработанные в количестве и в соответствии с учебным планом (в соответствии с формой обучения могут отличаться семестром изучения при неизменных формах промежуточной аттестации и общей трудоемкости как в ЗЕТ, так и в часах) за соответствующий год поступления обучающихся, согласованные и утвержденные в установленном порядке программы практик, НИР приведены в Приложении №5.

Программы практик, НИР хранятся в электронном виде в составе ОПОП ВО.

### **5.7 Программа государственной итоговой аттестации**

Программа ГИА регламентирует процедуры подготовки к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ОПОП ВО, и направлена на оценку сформированности всех компетенций, указанных в ОПОП ВО и в программе ГИА.

Программа ГИА обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в Приложении №6.

### **5.8 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы создаются с целью оценки освоения компетенций, указанных в ОПОП ВО, в рамках каждой дисциплины (модули), практики, НИР, ГИА.

Описание фонда оценочных материалов с указанием места их хранения приводятся в каждой рабочей программе дисциплины, программе практики, НИР, ГИА.

### **5.9 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации**

Методические материалы создаются с целью методического обеспечения всех видов учебной работы по ОПОП ВО. Их описание и (или) ссылки на них приводятся в каждой рабочей программе дисциплины (модуля), практики, НИР, ГИА.

## **6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО**

### **6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе**

Реализация ОПОП ВО обеспечивается штатными педагогическими работниками (ПР) НФ НИТУ «МИСиС», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на договорных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также соответствующими ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ЛНА Университета.

Доля ПР, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), практики, НИР, ГИА, составляет не менее 70 %

Доля ПР, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3-х лет), реализующих ОПОП ВО, составляет не менее 5 %

Доля ПР, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе ПР, реализующих данную ОПОП ВО, составляет не менее 60 %

Персональный состав ПР, осуществляющих подготовку по ОПОП ВО, определяется соответствующими структурными подразделениями в соответствии с учебным планом (в соответствии с реализуемыми формами обучения), распределением учебной нагрузки, индивидуальными планами работы ППС и расписанием занятий на каждый год обучения.

### **6.2 Сведения о руководителе ОПОП ВО**

Общее руководство образовательным и научным содержанием программы бакалавриата осуществляется научно-педагогическим работником, назначенным распорядительным актом НФ НИТУ «МИСиС».

### **6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

ОПОП ВО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам, НИР, ГИА в соответствии с перечнями, приведенными в рабочих программах. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП ВО обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по каждой из дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА и установленным их рабочими программами. Каждый обучающийся через личный кабинет обеспечен доступом к электронному каталогу, включающему в себя полный перечень литературы, периодических и научных изданий, в том числе полнотекстовые издания электронно-библиотечных систем (<http://lib.misis.ru/links.html>).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

При использовании в образовательном процессе ЭБС и наличии в них необходимых источников литературы данные источники приравниваются к печатным изданиям и выбираются из общего каталога без предъявления требований к числу экземпляров.

Во время пребывания на территории Университета, обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет» посредством технологии WiFi, а также из читальных залов и компьютерных классов НФ НИТУ «МИСиС».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИТУ «МИСиС» из личного кабинета ([https://login.misis.ru/ru/users/sign\\_in](https://login.misis.ru/ru/users/sign_in)), который сохраняется за ним и после завершения обучения.

#### **6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО**

НФ НИТУ «МИСиС» располагает достаточной материально-технической базой, указанной в соответствующих рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА, обеспечивающей проведение всех видов учебной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным нормам и правилам, и требованиям пожарной безопасности.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА и подлежит обновлению (при необходимости)).

### **7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО**

В соответствии с требованиями ОС ВО НИТУ «МИСиС» в Университете внедрена и действует внутренняя система оценки качества, регламентированная стандартом системы менеджмента качества – СТО «Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности по программам высшего образования». Данная система предусматривает регулярные мероприятия, направленные на текущий, промежуточный и итоговый контроль результатов освоения ОПОП ВО обучающимися.

Результаты всех видов мониторинга заносятся в АИС «1С:Университет ПРОФ», затем (в установленном порядке) переносятся в приложение к диплому об образовании выпускника.

Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности предусматривает привлечение представителей работодателей для оценки результатов освоения ОПОП ВО и компетентности выпускников на этапе Государственной итоговой аттестации.

Предусмотрена процедура рецензирования ОПОП ВО со стороны представителей работодателей (рецензия на ОПОП ВО приведена в Приложении №7)

Кроме того, в рамках данной системы обучающимся посредством регулярного анкетирования предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, а также отдельных дисциплин (модулей), практик, НИР.

Внешняя оценка качества данной ОПОП ВО проводится в рамках процедуры Государственной аккредитации.

## **8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОПОП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае приема обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) НФ НИТУ «МИСиС» разрабатывает адаптивные рабочие программы по дисциплинам (модулям), практикам, НИР, ГИА, соответствующие физическим возможностям таких обучающихся (Приложение №8).

В НФ НИТУ «МИСиС» созданы как общие специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ, так и указанные в адаптивных рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА условия, соответствующие их нозологии.

Образовательный процесс обучающихся с ОВЗ (в зависимости от их предпочтения в соответствии с личным заявлением) может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

## **9 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

В ОПОП ВО используются следующие термины и определения:

Вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

Индикатор освоения компетенции – знание, умение или навык (владение), относящееся к соответствующей компетенции, формируемое в рамках дисциплины (модуля), практики, НИР и в совокупности формирующее результат освоения ОПОП ВО.

Компетентностная модель выпускника – комплексный интегральный образ конечного результата образования, обучающегося в образовательной организации, в основе которого лежит понятие «компетенции».

Компетенции – планируемые результаты освоения образовательной программы, установленные образовательным стандартом и соответствующей ОПОП ВО.

Направленность (профиль) ОПОП ВО – результат освоения ОПОП ВО, определяемый как перечнем компетенций, так и перечнем индикаторов освоения компетенций, установленных для каждой дисциплины (модуля), практики, НИР.

Научная специальность – область научной деятельности, обобщенная сводной номенклатурой, по которой присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (для программ аспирантуры).

Область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Образовательная технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор, компоновку форм, методов, приемов обучения, воспитательных средств.

Образовательная траектория (трек) – совокупность дисциплин (модулей), практик, НИР, освоение которых в рамках ОПОП ВО формирует соответствующий набор индикаторов освоения компетенций.

Объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

Университет – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», НИТУ «МИСиС».

Этап освоения компетенции – перечень индикаторов освоения компетенции, установленным ОПОП ВО в сочетании с графиком учебного процесса.

В документе используются следующие сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ЛНА – локальный нормативный акт;

МТ ОПОП ВО – многотрековая основная образовательная программа высшего образования;

ЗЕТ – зачетная единица трудоемкости;

НИР – научно-исследовательская работа;

НТБ – научно-техническая библиотека;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОС ВО – самостоятельно разработанный образовательный стандарт высшего образования в НИТУ «МИСиС»;

ПК – профессиональные компетенции;

ПП – программа практики;

ППС – профессорско-преподавательский состав;

ПС – профессиональный стандарт;

РПД – рабочая программа дисциплины (модуля);

СМК – система менеджмента качества;

УК – универсальные компетенции

УП – учебный план;

УМД – учебно-методические документы;

ЭБС – электронно-библиотечная система;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.